

# Aula 1 | Teoria dos acidentes de trabalho

## Meta da aula

- Apresentar os tipos de acidentes de trabalho na atividade industrial.

## Objetivos da aula

Ao final desta aula, você deverá ser capaz de:

1. definir acidente de trabalho;
2. identificar os custos relacionados aos acidentes de trabalho.

## Segurança em 1º lugar

Esta é a nossa primeira aula de Segurança na Área Industrial. E o que será estudado nesta disciplina?

Segurança é um termo que possui amplo significado. No nosso cotidiano é associado geralmente com a não violação física ou moral de uma pessoa. É direito de todo cidadão gozar

de tranquilidade em sua moradia, tendo a certeza de que ninguém ou nada ameaçará a segurança de sua casa, de tudo e todos que estão dentro dela. Também é um direito de todo indivíduo circular livremente em sua cidade, sentindo-se não ameaçado em sua segurança física.

Como você pode perceber, não é exatamente desse tipo de segurança que trataremos aqui. O foco da nossa disciplina será voltado para a segurança no exercício de um trabalho, de uma tarefa ocupacional. E o que há de



específico no desenvolvimento desse trabalho é que envolve o uso de equipamentos ou ferramentas elétricas em escala industrial.

A segurança em qualquer ambiente de trabalho é fundamental, tanto nas fábricas quanto nas empresas. E esse conhecimento será a sua mais importante ferramenta de trabalho para o seu desempenho como Técnico em Segurança do Trabalho.

## Acidentes acontecem!

Vamos iniciar imaginando a seguinte situação:

Um trabalhador sempre fazia a mesma coisa todos os dias quando chegava à empresa: ia direto à sua estação de trabalho, ligava a sua máquina e começava a trabalhar. Sua atuação estava mais do que automática.

Um dia, sem que ele percebesse, a máquina estava em manutenção, embora não tivesse nenhuma indicação desse fato. Como a máquina era muito grande, ele não se preocupou em verificá-la internamente, ligando a chave geral e colocando-a para trabalhar. Infelizmente, com o movimento das partes móveis da máquina, uma pessoa que estava fazendo manutenção veio a se ferir seriamente.

### A-Z Glossário

#### Automática/automático

Adjetivo, que caracteriza algo que atua com automatismo; estado de autômato; uma ação automática é uma ação feita sem consciência, sem ser necessário pensar a respeito; alguns movimentos do nosso organismo, como as batidas do coração, são automáticos.



Rawku5

Fonte: [www.sxc.hu/photo/1003409](http://www.sxc.hu/photo/1003409)

**Figura 1.1: O relógio é um autômato: trabalha sem pensar.**



Sister72

Fonte: <http://www.flickr.com/photos/sis/196863853>

**Figura 1.2: Um títere não trabalha se não houver a mão do artista manipulando-o.**

Para quem não trabalha numa fábrica, um acidente como o narrado anteriormente pode parecer absurdo e improvável, mas, como diz o título da nossa seção, acidentes acontecem, infelizmente.

Analisando a situação que gerou o acidente, quais falhas podemos apontar? O que causou o grave ferimento da pessoa que fazia a manutenção do maquinário? Você diria que foi apenas uma causa? Provavelmente não, não é mesmo?

De cara, a gente pode apontar que não havia nenhuma sinalização, nenhum aviso sobre o fato de a máquina estar em manutenção. Então como o trabalhador poderia imaginar que a máquina não estava em boas condições de trabalho? Mas se ele não tivesse ligado o “piloto automático” não poderia ter evitado o acidente? Acho que podemos concordar que sim, né? Todas essas perguntas serão respondidas ao longo do nosso curso.

Para evitar todo e qualquer acidente, ou melhor, para diminuir ao máximo a probabilidade de sua ocorrência, o Técnico em Segurança deve:

- conhecer os processos de produção, que pode ser obtido entrevistando os empregados.
- conhecer o funcionamento da empresa;
- verificar o atendimento às normas de segurança.

Quando se fala em acidente de trabalho muitas pessoas podem ficar pensando: “Isto nunca irá acontecer comigo!”. Mas não é bem assim. Aquela fala de que acidentes acontecem por acaso nem sempre é verdade. Existem acidentes, principalmente nos locais de trabalho, que não acontecem por acaso, e vários fatores influenciam sua ocorrência, como você pode ver a seguir:

- falta de Equipamento de Proteção Individual (EPI);
- negligência às regras e à política de segurança;
- falta de treinamento e capacitação;
- irresponsabilidade;
- falta de organização no local de trabalho;
- uso inadequado de certas ferramentas;
- exercício ilegal da profissão.

Aumenta muito a probabilidade de acontecer um acidente de trabalho caso alguns desses itens estejam presentes em um ambiente de trabalho. E o Técnico em Segurança deve dar atenção a cada um desses tópicos, de forma detalhada.

É claro que a ocorrência de acidentes pode trazer como consequência uma série de outros fatores, que, com certeza, alterarão a rotina de uma empresa. Observe a seguir:

- investigações quanto à ocorrência do acidente;
- limpeza do local;
- despesas com serviços médicos e legais;
- custos de hospitalização;
- necessidade de realização de viagens;
- elaboração de relatórios;
- reabilitação e recuperação da imagem da empresa perante os consumidores.

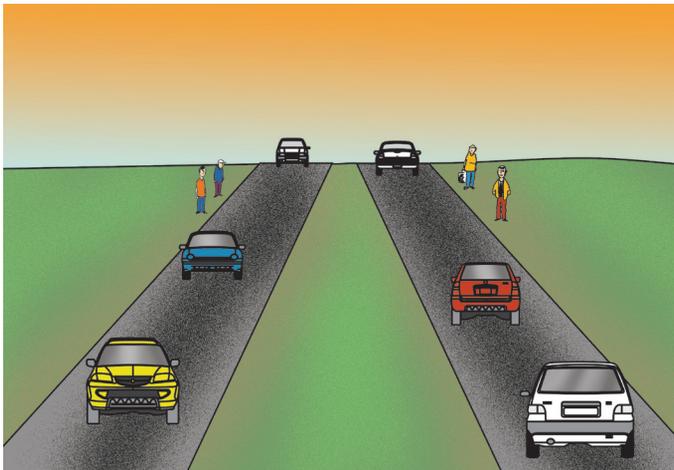
## Profissão perigo

Existem profissões em que o perigo está sempre presente e muitas vezes invisível. Como visto em outras disciplinas, um risco ambiental pode ser controlado ou até eliminado por meio do uso de equipamentos de proteção coletiva e/ou individual.

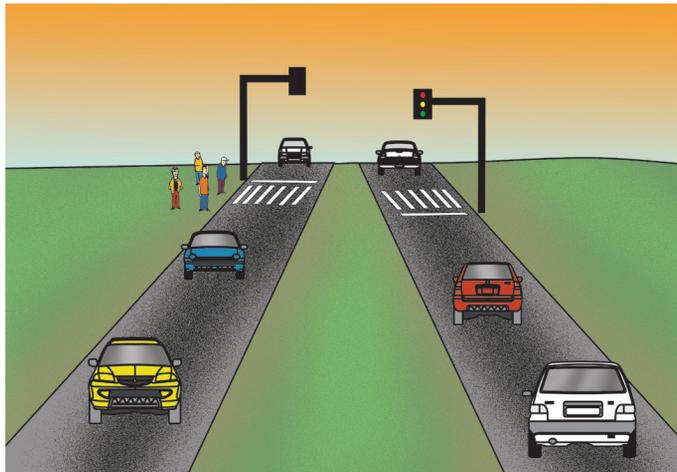
Exemplo: Ruído, risco físico. Pode ser controlado ou eliminado com medidas administrativas ou com uso de EPC ou EPI.

De acordo com a Norma Regulamentar 16, as atividades e operações com líquidos inflamáveis e explosivos, além das atividades com **radiações ionizantes** e serviços com eletricidades, são consideradas atividades perigosas. A NR 19 traz a classificação dos explosivos e a NR 20 traz a classificação dos líquidos **inflamáveis**.

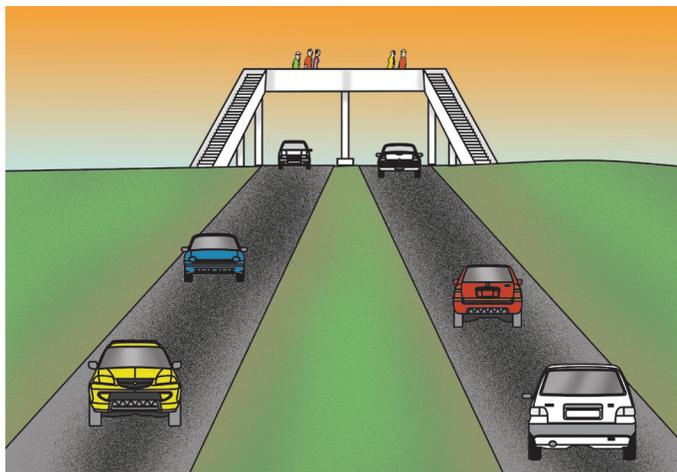
Fazendo uma comparação com o sistema viário, a relação entre risco e perigo é exemplificada do seguinte modo:



Como se pode ver, o perigo de atravessar a via está presente e o pedestre corre um sério risco de ser atropelado ao atravessar a via.



Com a faixa de pedestre e o sinal luminoso de trânsito (semáforo) o risco é controlado, porém ainda existe a possibilidade de algum veículo avançar o sinal vermelho; o risco é controlado, mas ainda existe. Os carros continuam lá, portanto o perigo ainda existe.



Como se pode ver no desenho, o risco foi eliminado, pois os pedestres utilizarão a passarela para atravessar a via, só que os carros ainda estão lá, então o perigo ainda existe.

## A-Z Glossário

**Lesão**  
Machucado ou ferimento.

Portanto, onde existe o perigo existe a possibilidade de ocorrer o acidente de trabalho, que é definido como: a ocorrência imprevista ou indesejável, instantânea ou não, relacionada ao exercício do trabalho, que provoca **lesão** pessoal ou da qual decorre risco próximo ou remoto dessa lesão.

Os acidentes podem ser de vários tipos:

1. Acidente sem lesão: é o acidente que não causa lesão pessoal.
2. Acidente de **trajeto**: é o acidente sofrido pelo empregado da residência para o trabalho e do trabalho para a residência.
3. Acidente impessoal: é aquele que independe de existir acidentado. O acidente impessoal ainda pode ser inicial, que é aquele acidente impessoal que pode desencadear outros acidentes.

Exemplo: engavetamento de carros.

4. Acidente pessoal: é aquele em que existe um acidentado.

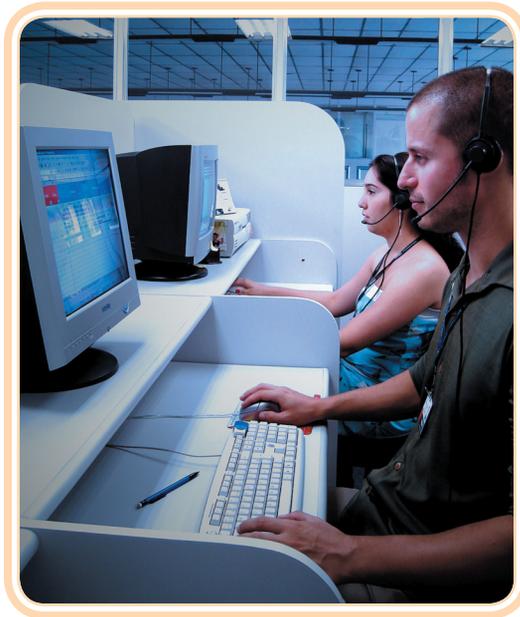
É importante, na caracterização do acidente do trabalho, identificar o agente da lesão, que é a coisa, substância ou ambiente que tenha provocado o acidente (prensa, serra, torno mecânico) e a fonte da lesão, que é a coisa, substância ou movimento que diretamente causou a lesão (disco da serra, pó de sílica).

5. Doenças profissionais: são moléstias que atingem o trabalhador durante o exercício da sua atividade profissional e causam lesão. Essas lesões podem ser mediatas, quando ocorrem em curto período de tempo, e imediatas, quando afetam o trabalhador por um período longo.

## A-Z Glossário

### Trajeto

A menor distância percorrida pelo empregado entre a sua residência e a empresa onde trabalha.



Igor Bernardes Grillo

Fonte: [www.sxc.hu/697868](http://www.sxc.hu/697868)

Figura 1.3: As pessoas que trabalham no setor de telemarketing, isto é, aquelas que realizam vendas, oferecem serviços ou suporte técnico por telefone, estão sujeitas a lesões de esforço repetitivo (LER), também denominadas *Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho* (DORT). Essas lesões, como o próprio nome diz, são provocadas por tarefas constantes que envolvem um movimento repetitivo (a digitação, por exemplo). Para evitar esse tipo de dano é preciso haver um material de trabalho adequado às características dos funcionários, como cadeiras e mesas confortáveis e compatíveis com sua altura; além disso, na hora de usar o computador deve haver apoio para os punhos e o monitor, tela de computador, deve estar alinhado à visão do funcionário.



Henning Buchholz

Fonte: [www.sxc.hu/photo/186793](http://www.sxc.hu/photo/186793)

Figura 1.4: Em diversas profissões, os trabalhadores estão sujeitos a ruídos excessivos, como é o caso das pessoas que trabalham em aeroportos, na pista dos aviões, seja no abastecimento ou na sinalização, para o estacionamento da aeronave. Nesses casos, os trabalhadores devem utilizar protetores de ouvido para evitar danos auditivos a longo prazo.

É importante saber também as causas do acidente, que podem ser devido a:

1. Fator pessoal de insegurança: que se refere a um comportamento do empregado que leva ao ato inseguro.
2. Ato inseguro: é o ato que, contrariando as normas de segurança, pode favorecer ou causar a ocorrência do acidente.
3. Condição ou ambiente inseguro: é a condição do meio que contribuiu e/ou causou o acidente.

## Às vezes, o barato sai caro!

Por que se preocupar com a prevenção de acidentes? Qualquer empresa que pretenda ter sucesso no seu empreendimento deve respeitar a vida daqueles que nela trabalham para merecer o respeito tanto de seus clientes internos (seus funcionários) quanto dos clientes externos (consumidores). Para isso, deve zelar pela segurança de todos os envolvidos na produção de bens e prestação de serviços.

Uma empresa não pode apenas pensar em lucros e resultados, pois quando um acidente ocorre, existem consequências desses acidentes, ao que chamamos de custos dos acidentes. Esses custos podem ser diretos ou indiretos.

Os custos relativos a um acidente podem ser agrupados em:

- a) Custos diretos



Os custos diretos estão constituídos pelas despesas devidas a um acidente e a ele atribuídas. Estes normalmente incluem despesas médicas, pagamento de compensações ao trabalhador, gastos durante sua recuperação, assim como os devidos reparos e a substituição dos materiais ou máquinas danificados.

#### b) Custos indiretos

Os custos indiretos são aqueles que não são contabilizados no ato do acidente de trabalho.

Esses custos podem ser contabilizados em dias, meses ou anos após o fato ocorrido.



Alguns exemplos de custos indiretos:

- perda de horas de trabalho do acidentado;
- tempo gasto por outros empregados para socorro do acidentado;
- tempo gasto pelos operários para discutir o evento;
- tempo gasto para proporcionar assistência ao acidentado;
- tempo gasto para investigar as causas do acidente;
- tempo gasto na realização de relatórios;
- tempo gasto em primeiros socorros, serviços médicos e pessoal da segurança;
- danos ocorridos com as ferramentas, equipamentos, materiais e propriedade;

- prejuízo econômico devido à demora na entrega de materiais ao consumidor e eventual pagamento de multas;
- perda de produtividade total até o retorno do operário às condições normais de serviço;
- perdas devidas à diminuição da produção.

Na maioria das vezes, é difícil diferenciar o que é custo direto ou indireto.

Quando um acidente ocorre, ao se contabilizarem os custos, não se podem considerar apenas os custos diretos, devendo-se também atentar aos custos indiretos, que, em alguns casos, podem ser até maiores do que os custos diretos.

Por exemplo: logo após o acidente, são contabilizados os custos diretos, mas, e se houve a perda de um funcionário no momento do acidente, como contabilizar o tempo necessário para treinar um novo funcionário? Esse tempo faz parte dos custos indiretos, que devem ser considerados, já que enquanto o novo funcionário é treinado pode haver perda da produção ou a necessidade de adaptar o posto de trabalho a esse novo funcionário.

Você, como um futuro Técnico em Segurança do Trabalho, vai atuar no sentido de eliminar atos e condições inseguras no trabalho, através de um **efetivo** treinamento dos trabalhadores, buscando sempre a sua conscientização sobre o atendimento às normas de segurança.

É claro que o ideal é que não ocorra nenhum tipo de acidente no seu local de trabalho. Mas, como é muito difícil garantir um ambiente de trabalho isento de acidentes, devemos buscar sempre diminuí-los.

Felizmente, o que se pode observar com maior frequência nas estatísticas é que os acidentes de maior gravidade ocorrem menos frequentemente que os acidentes de menor gravidade. Além disso, e para melhorar ainda mais o cenário, observa-se que os acidentes com poucos danos, ou seja, aqueles de menor gravidade, ocorrem com menor frequência que aqueles em que não se registram nenhum tipo de ferimento.

A todo momento, um trabalhador se fere no ambiente de trabalho. Estes ferimentos podem ser: pequenos cortes nos membros, martelada nos dedos, quebra de unhas, furo nos pés com pregos, arranhões, café quente

## A-Z Glossário

**Efetivo**  
Que produz efeito, eficaz.

derramado nas mãos, entre outros pequenos acidentes que normalmente não são levados em conta. Mas quando há, por exemplo, uma amputação de algum membro, isso é contabilizado.

De qualquer forma, é conveniente e extremamente necessária a realização de um programa consciente de prevenção de acidentes. Esse assunto será visto nas próximas aulas.

Na próxima seção, você verá alguns conceitos muito importantes na sua área de atuação.

## Qualquer semelhança é mera coincidência!

Um livro de referência na nossa área de trabalho é o Manual de Segurança Industrial, de Raul Pergallo Torreira, de onde extraímos os conceitos-chave da nossa disciplina. Veja a seguir:

Define-se **segurança** como sendo:

“O estado no qual pessoas, materiais, edifícios e outros elementos encontram-se livres de dano, perigo, ou moléstia.”

Define-se **risco** como sendo:

“A medida das probabilidades e conseqüências de todos os perigos de uma atividade ou condição ou a possibilidade de dano, prejuízo ou perda.”

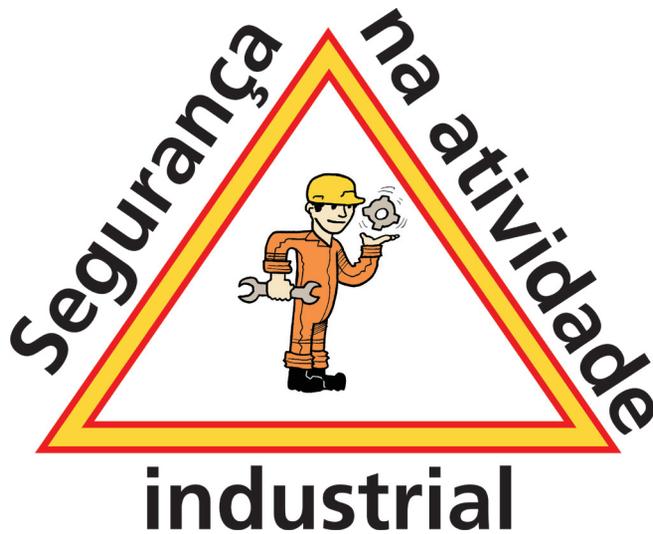
Risco pode ser entendido como uma medida da perda econômica e/ou de danos para a vida humana, resultante da combinação entre a frequência da ocorrência e a magnitude das perdas ou danos, que podem ser gerados por meio da relação entre o perigo e as medidas de segurança existentes.

Define-se **perigo** como sendo:

“A probabilidade de uma determinada atividade, condição, circunstância ou mudança de condições produzir efeitos danosos.”

Ou seja, perigo pode ser entendido como uma ou mais condições físicas ou químicas com possibilidade de causar danos às pessoas, à propriedade, ao ambiente ou uma combinação de todos.

E você, como técnico, deve aplicar sempre os princípios de segurança que você vai conhecer nas nossas futuras aulas para ajudar no reconhecimento e controle de tais riscos e perigos.



## Atividade 1



### Atende ao Objetivo 1

Vamos ver se você entendeu essas primeiras ideias sobre o assunto:

1. Agora que você chegou ao final da aula, vamos verificar o que aprendeu? Então, responda às perguntas a seguir, se possível sem consultar o texto:
  - a) Quais indivíduos estão sujeitos aos acidentes de trabalho?

---

---

---

- b) Quais são os fatores que favorecem o acidente?

---

---

---

c) Quais são os custos relativos a um acidente?

---

---

---

d) O que é segurança do trabalho?

---

---

---

e) O que é risco?

---

---

---

f) O que é perigo?

---

---

---

g) Qual é a diferença entre risco e perigo?

---

---

---

## Atividade 2



### Atende ao Objetivo 2

Para entender melhor como ocorre um acidente de trabalho e os custos envolvidos, faça uma pesquisa sobre o tema na internet, com exemplos de situações em que o acidente poderia ter sido evitado se as regras de segurança fossem seguidas. Liste algumas das situações para serem debatidas nos fóruns presenciais.

---

---

---

---

## Atividade 3



Complete as lacunas dizendo se os acidentes de trabalho a seguir acarretam custos diretos ou indiretos:

a) Martelar o dedo:

---

b) Sofrer queimaduras leves:

---

c) Quebrar a perna:

---

d) Sofrer quedas:

---

e) Sofrer amputação de membros:

---

f) Pagamento de indenização:

---

g) Treinamento de um novo funcionário:

---

h) Insatisfação do cliente pela demora na entrega da mercadoria:

---



## Resumo

- Para se evitar e diminuir ao máximo a probabilidade de ocorrência de um acidente de trabalho, o Técnico em Segurança deve conhecer os processos de produção, conhecer o funcionamento da empresa e verificar o atendimento às normas de segurança.
- Na caracterização do acidente de trabalho duas coisas são essenciais: identificar o acidente de trabalho e a fonte da lesão.
- Os custos de um acidente de trabalho podem ser diretos (despesas com o acidentado) ou indiretos (treinamento de um profissional para substituir o acidentado).
- Segurança, risco e perigo são conceitos essenciais para um Técnico em Segurança:
  - Segurança: “O estado no qual pessoas, materiais, edifícios e outros elementos encontram-se livres de dano, perigo, ou moléstia.”
  - Risco: “A medida das probabilidades e consequências de todos os perigos de uma atividade ou condição ou a possibilidade de dano, prejuízo ou perda.”
  - Perigo: “A probabilidade de uma determinada atividade, condição, circunstância ou mudança de condições produzir efeitos danosos.”

## Informação sobre a próxima aula

Na próxima aula, você vai conhecer os principais aspectos das lesões mais comuns.

## Respostas das atividades



### Atividade 1

- a) Todos os trabalhadores no exercício do trabalho estão sujeitos aos acidentes de trabalho.
- b) Os fatores que favorecem o acidente são os seguintes: fator pessoal de insegurança, ato inseguro e condição insegura.
- c) Os custos relativos a um acidente podem ser diretos ou indiretos. Os custos diretos estão constituídos pelas despesas devidas a um acidente e a ele atribuídas. Os custos indiretos são aqueles que não são contabilizados no momento do acidente.
- d) Segurança do trabalho é a preservação da integridade física e fisiológica dos trabalhadores, por meio do cumprimento de normas e procedimentos.
- e) Risco pode ser entendido como uma medida da perda econômica e/ou de danos para a vida humana, resultante da combinação entre a frequência da ocorrência e a magnitude das perdas ou danos, que podem ser gerados por meio da relação entre o perigo e as medidas de segurança existentes.
- f) Perigo pode ser entendido como uma ou mais condições físicas ou químicas com possibilidade de causar danos às pessoas, à propriedade, ao ambiente ou uma combinação de todos.
- g) O perigo é algo que faz parte do sistema, enquanto o risco pode ser eliminado do sistema ou então controlado dentro do sistema.

### Atividade 2

Essa atividade é de pesquisa. Portanto, não tem uma resposta fechada. Leve o que você pesquisou para o encontro presencial.

### Atividade 3

a) Martelar o dedo:

Custo direto, podendo ocasionar custos indiretos.

b) Sofrer queimaduras leves:

Custo direto, podendo ocasionar custos indiretos.

c) Quebrar a perna:

Custo direto, podendo ocasionar custos indiretos.

d) Sofrer quedas:

Custo direto, podendo ocasionar custos indiretos.

e) Sofrer amputação de membros:

Custo indireto.

f) Pagamento de indenização:

Custo indireto.

g) Treinamento de um novo funcionário:

Custo indireto.

h) Insatisfação do cliente pela demora na entrega da mercadoria:

Custo indireto.

## Referência bibliográfica

TORREIRA, Raul Pergallo. *Manual de segurança industrial*. São Paulo: Margus, 1999.